ARBORIZAÇÃO URBANA DA CIDADE DE RESERVA DO CABAÇAL - MT

UANDERSON GOMES VICENTE[1] E RUBENS MARQUES RONDON NETO[2]

Recebido em 23.07.2010 e aceito em 07.06.2011

[1] Acadêmico do curso de Engenharia Florestal da Universidade do Estado de Mato Grosso, Campus Alta Floresta. E-mail: ugvicente@hotmail.com

[2] Engenheiro Florestal, Dr. Professor do Depto. Engenharia Florestal da Universidade do Estado de Mato Grosso, Campus Alta Floresta. Av. Rogério Silva, s/n – Jd. Flamboyant, Alta Floresta, MT, CEP 78580-000, E-mail: rubensrondon@yahoo.com.br

RESUMO: O presente estudo teve com objetivo avaliar o planejamento da arborização urbana da cidade de Reserva do Cabaçal/MT. Foi feito o censo da arborização urbana em todas as vias viárias pavimentadas da cidade, totalizando cinco vias públicas. A caracterização da distribuição espacial das árvores no ambiente urbano foi feita através das seguintes avaliações: espaçamento entre as árvores; distância das árvores ao meio-fio, a esquina e das placas de trânsito. Todas as árvores tiveram as seguintes medidas anotadas: altura total, altura de bifurcação e circunferência do tronco. Foram encontrados 295 indivíduos arbóreos, distribuídos em cinco famílias botânicas e cinco espécies. O oiti (*Licania tomentosa* (Benth.) Fritsch) teve 75,2% do número total de indivíduos amostrados. Foi constatado que a cidade necessita de um plano de planejamento da arborização urbana, a fim de solucionar os problemas existentes atualmente e evitar os futuros.

Termos para indexação: arborização viária, planejamento urbano, floresta urbana

URBAN FORESTRY OF THE RESERVE CABAÇAL CITY, IN MATO GROSSO STATE, BRAZIL

ABSTRACT: The present study was to evaluate the planning of urban forestry of the city's Reserve Cabaçal, in Mato Grosso state (Brazil). Census was made of urban trees in all avenues of the city road paved roads, public roads totaling five. The characterization of the spatial distribution of trees in the urban environment was made through the following evaluations: the spacing between the trees, distances from trees to the curb, around the corner and road signs. All trees had the following measurements recorded: total height of bifurcation and trunk circumference. 295 individual trees were found, distributed among five botanical families and five species. The oiti (Licania tomentosa (Benth.) Fritsch) had 75.2% of the total number of individuals sampled. It was found that the city needs a plan for urban forestry planning in order to solve existing problems and prevent others in the future.

Index terms: road forestry, urban planning, urban forest

INTRODUÇÃO

Nas cidades brasileiras é comum ausência ou falhas no planejamento da arborização urbana e/ou nos espaços disponíveis para a sua realização, o que promove certa desarmonia com os elementos urbanos, como: postes de energia elétrica/telefone, fiações, telefones públicos, placas de sinalização, lixeiras, etc. A fim de evitar problemas futuros na arborização urbana deve-se realizar um

planejamento de forma adequada, o qual inclui o levantamento da caracterização física de cada rua ou avenida. Dessa maneira, têm-se dados suficientes para definição dos locais a serem arborizados.

No momento do planejamento da arborização urbana deve-se considerar fatores básicos como: espaço físico disponível e condições locais para o plantio, além das características das espécies a serem utilizadas em cada situação do ambiente urbano. A arborização de cidades realizada de forma planejada apresenta-se como uma opção para melhoria da qualidade ambiental urbana, tendo em vista os benefícios diretos e indiretos das áreas verdes e árvores de ruas (Kirchner et al., 1990).

De acordo com Pivetta & Silva Filho (2002), para um adequado planejamento da arborização das ruas e avenidas de uma cidade, alguns fatores devem ser considerados como: condições do ambiente, características das espécies, largura de calçadas e ruas, fiação aérea e subterrânea, afastamentos mínimos necessários entre as árvores e outros elementos do meio urbano e, ainda, diversificação das espécies.

Dentro deste contexto, o presente trabalho teve como objetivo avaliar o planejamento da arborização urbana da cidade de Reserva do Cabaçal/MT, a fim de subsidiar a elaboração do plano de arborização urbana da cidade.

MATERIAL E MÉTODOS

O presente trabalho foi realizado em todas as vias viárias pavimentadas da cidade de Reserva do Cabaçal/MT, totalizando uma rua e quatro avenidas. O município localiza-se na região sudoeste do Estado de Mato Grosso, distante a 380 km da capital Cuiabá. A cidade situa-se entre as coordenadas geográficas: 15º04'47" S e 58º27'59" W, com área total de 370,82 km² e a uma altitude média de 335 m. Segundo o IBGE (2000) a população total do município é de 2.418 de habitantes.

O município foi fundado no ano de 1969 com influência dos colonos, oriundos dos estados de Minas Gerais, Espírito Santo e outros estados. Tornou-se distrito em 1978 e emancipou-se no dia 13 de maio de 1986, pela Lei Estadual nº 5.011, com território desmembrado do município de Rio Branco/AC. No início da colonização, a empresa responsável pelo assentamento, deixou uma área de 108 hectares reservada para fins de interesse da colonizadora formar um núcleo urbano- então surgiu o nome Reserva. A origem de Cabaçal deu-se devido à Tribo Indígena Cabaçais, que habitava às margens do rio que então finalmente recebeu o nome de Reserva do Cabaçal.

Pela classificação de Köppen, a região apresenta clima tipo Aw, sendo tropical quente semi-úmido com 4 a 5 meses de seca. A temperatura média anual é de 24ºC com mínima de 0ºC e máxima de 40º C. A precipitação pluviométrica anual é de 1.500 mm (IBGE, 2000). A classe de solo predominante na região é o Argissolo Vermelho-amarelo Eutrófico Tb (Moreira & Vasconcelos, 2007).

A coleta de dados do censo da arborização urbana da cidade de Reserva do Cabaçal/MT foi realizada no mês de dezembro de 2009, nas vias públicas: Avenidas (Mato Grosso, José Júlio de Lima, Rio Branco e Cáceres) e Rua Marechal Rondon. Com a finalidade de caracterizar o ambiente utilizado para arborização urbana, foram realizadas as seguintes medições: largura da rua e avenidas, largura da calçada, distância do poste ao meio-fio, distância entre postes, altura da fiação elétrica, telefônica e de baixa tensão, as quais foram feitas com auxílio de trena métrica.

Com o intuito de avaliar as características dendrométricas das árvores utilizadas na arborização das vias públicas, com auxílio de trena foram mensurados os seguintes parâmetros: altura total, altura da primeira bifurcação e circunferência a 20 cm de altura do solo (CAS). Para o estudo da distribuição espacial das árvores no ambiente urbano e sua caracterização, com o auxílio de trena foram medidos: espaçamento entre as árvores; distância das árvores ao meio fio, a esquina, das árvores às placas de sinalização de trânsito. Os nomes botânicos apresentados foram conferidos com a página da WEB do Missouri Botanical Garden - www.tropicos.org.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O ambiente utilizado para arborização urbana da cidade de Reserva do Cabaça/MT é caracterizado pelas seguintes medidas: largura da rua e avenidas de 7,5 m, largura da calçada 3 m, distância do poste ao meio-fio 1 m, distância entre postes 25 m, altura da fiação elétrica de alta tensão 10 m, telefônica 5 m e de baixa tensão 7 m.

Nas quatro avenidas e na rua inventariada foi encontrado um total de 295 indivíduos arbóreos, distribuídos em cinco famílias botânicas e cinco espécies, sendo que todas são consideradas de grande porte (Tabela 1). A espécie que apresentou maior percentual de participação do total de indivíduos avaliados foi oiti (*Licania tomentosa*), contribuindo com 75,2% do número total de indivíduos amostrados. Outras espécies florestais encontradas contribuíram da seguinte forma em relação ao total de indivíduos amostrados: palmeira-imperial (*Roystonea oleracea*) = 15,9%, fícus (*Ficus benjamina*) = 5,4%, munguba (*Pachira aquatica* = 3,0%, mangueira (*Mangifera indica*) = 0,3%. Também foi constatada por Almeida & Rondon Neto (2010a; 2010b) o predomínio de indivíduos de *Licania tomentosa* na arborização urbana de cidades da região norte do Estado de Mato Grosso.

Baseando-se em Grey & Deneke (1978); Pivetta & Silva Filho (2002) a predominância de uma espécie na arborização urbana das ruas e avenidas de uma cidade não deve ultrapassar 10% da população total. Portanto, a diversidade de espécies arbóreas existentes na cidade de Reserva do Cabaçal não atende às recomendações técnicas, tendo necessidade de introdução de novas espécies florestais, preferencialmente nativas, as quais possivelmente são mais adaptadas às condições edafoclimáticas da região.

Em todas as vias públicas amostradas predominavam em grande parte da sua extensão apenas uma espécie - *Licania tomentosa*, exceto em uma única avenida (Av. José Júlio de Lima), na qual existem duas espécies presentes *Roystonea oleracea* e *Licania tomentosa*, plantadas de maneira alternada. Segundo Toledo e Parente (1998) a baixa biodiversidade de espécies aumenta significativamente o risco de perda parcial ou até mesmo total da arborização, devido à susceptibilidade ao ataque de pragas e doenças. Já para Santos (1994) a diversidade de espécie numa mesma quadra não é recomendada, principalmente porque dificulta o manejo, além de não caracterizar a paisagem gerando uma confusão visual.

TABELA 1. Relação de espécies arbóreas utilizadas na arborização urbana da cidade de Reserva do Cabaçal/MT, com os respectivos números de indivíduos amostrados.

Família/Espécie	Nome vulgar	Nº. de indivíduos amostrados
Anarcadiaceae		
Mangifera indica L.	Mangueira	1
Bombacaceae		
Pachira aquatica Aubl.	Munguba	9
Chrysobalanaceae		
Licania tomentosa (Benth.) Fritsch	Oiti	222
Moraceae		
Ficus benjamina L.	Fícus	16
Palmae		
Roystonea oleracea (Jacq.) O.F. Cook	Palmeira-imperial	47

Pelo fato da cidade de Reserva do Cabaçal/MT ter centralizado os esforços da arborização somente nos canteiros centrais não houve preocupação de realização do plantio de árvores nas calçadas das ruas. Dessa forma, julga-se necessário a realização de novos plantios nas calçadas, que apresentam em média 3 m de largura, escolhendo espécies de médio porte e pequeno porte para os lados sem e com fiação elétrica e telefônica, respectivamente.

A altura total média das árvores avaliadas foi de 4,37 m, com a altura mínima e máxima 2,30 e 13,00 m, respectivamente (Tabela 2), os indivíduos de maior altura são representados pela *Roystonea oleracea*. A média da altura da primeira bifurcação das árvores é de 1,51 m, variando entre 0,40 e 3,00 m. Paiva & Gonçalves (2002) sugerem que a altura para primeira bifurcação seja superior a 2,1 m, permitindo assim o livre trânsito de pedestres na projeção da copa. Quando possível tal irregularidade pode ser facilmente resolvida com a realização de poda de formação ou educação. A média de diâmetro do tronco a 20 cm de altura do solo foi de 0,97 m, indicando o predomínio de indivíduos com idade considerável.

A distância média entre árvores dos indivíduos avaliados nos canteiros centrais nas avenidas e rua é de 6,41 m, sendo que a distância mínima e máxima foi de 4,28 e 17,50 m respectivamente (Tabela 3). As localizações desses indivíduos arbóreos encontrados nos canteiros

centrais encontram-se em desconformidade com Pivetta & Silva-Filho (2002), os quais comentam que o espaçamento entre árvores está relacionado ao seu porte, sendo, respectivamente: árvores de pequeno porte (5,0 m), árvores de médio porte (8,0 m) e árvores de grande porte (12,0 m). Dessa maneira, constata-se que os espaços de desenvolvimento dos indivíduos arbóreos de grande porte que foram amostrados não têm espaço adequado disponível, o que pode causar transtornos no futuro no ambiente urbano.

TABELA 2. Parâmetros dendrométricos dos indivíduos arbóreos utilizados na arborização urbana da cidade de Reserva do Cabaçal/MT.

Variável	Via pública inventariada					Média (m)
	A	B	C	D	E	
Altura total média (m)	4,90	5,25	3,62	3,80	4,30	4,37
Altura média de bifurcação (m)	2,35	3,07	0,60	0,70	0,85	1,51
Circunferência média do fuste (cm)	1,07	1,10	0,87	0,84	0,95	0,97
N°. de indivíduos amostrados	98	84	56	34	23	

Sendo: Av. Mato Grosso (A), Av. José Júlio de Lima (B), Av. Rio Branco (C), Av. Cáceres (D) e Rua Marechal Rondon (E).

TABELA 3. Valores médios da distribuição espacial das espécies arbóreas encontradas na arborização urbana da cidade de Reserva do Cabaçal/MT.

Distribuição espacial	Média (m)
Distância das árvores ao meio-fio	2,12
Distância entre as árvores	6,41
Distância das árvores às esquinas	6,93
Distância das árvores às placas de sinalização de trânsito	3,97

A média da distância da primeira árvore até a esquina dos canteiros centrais é de 6,93 m, o que está em total acordo com Lázaro, et al. (2005), o qual recomenda distanciamento mínimo de 5,0 m independente do porte da árvore.

A distância média encontrada entre árvores e placa de sinalização foi de 3,97 m, mostrando se encontrar em desacordo com as recomendações de Rio Grande Energia (1999), que deveria ser de no mínimo 7,0 m. No entanto, segundo Lázaro, et al. (2005) não há uma distância ideal entre árvores e as placas de sinalização de trânsito, desde que a árvore não obstrua a visão dos usuários.

A distância média entre as árvores e o meio-fio é de 2,12 m, o que se torna inadequado de acordo com Langowski & Klechowicz (2001), os quais indicam o plantio a uma distância de 0,50 m do meio-fio. Nessa localização as árvores das avenidas e rua da cidade estudada não fornecem sombra nos dois lados das calçadas, onde existe o maior trânsito de pedestres e estacionamento de veículos ao lado do meio-fio. Tais fatos ocorrem basicamente à arborização da cidade avaliada existir apenas nos canteiros centrais e as espécies plantadas estarem alinhadas no centro do canteiro.

CONCLUSÃO

A arborização urbana cidade de Reserva do Cabaçal/MT apresenta diversos aspectos irregulares relacionados ao seu planejamento, tais com: baixa diversidade de espécies e altura de bifurcação das árvores, plantios das árvores distantes do meio-fio e muito próximas das placas de sinalização de trânsito. Portanto, constatou-se que a cidade necessita da elaboração de um plano da arborização urbana, a fim de solucionar os problemas da arborização do município existentes atualmente e evitar os futuros.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, D.N.; RONDON NETO, R.M. Análise da arborização urbana de duas cidades da região norte do Estado de Mato Grosso. **Revista Árvore**, Viçosa, v.34, n.5, p.899-906, 2010a.

ALMEIDA, D.N.; RONDON NETO, R.M. Análise da arborização urbana de três cidades da região norte do Estado de Mato Grosso. **Acta Amazônica**, Manaus, v.40, n.4, p.647–656, 2010b.

GREY, G.W.; DENEKE, F.J. **Urban forestry**. New York, John Wiley, 1978.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. IBGE Cidades@. 2000. Disponível em <http://www.ibge.gov.br/cidadesat/default.php>. Acesso em 05 jun. 2010.

KIRCHNER, F.F.; DETZEL,V.A.; MITISHITA, E.A. Mapeamento da vegetação urbana. In: ENCONTRO NACIONAL SOBRE ARBORIZAÇÃO URBANA, 3, 1990. Curitiba. **Anais...** Curitiba: UFPR/FUPEF, 1990. p.72-85.

LANGOWSKI, E.; KLECHOWICZ, N.A. **Manual prático de poda e arborização urbana**. APROMAC: Cianorte, 2001. 42p.

LÁZARO, I.; FILHO, M.A.S.; TEJIDO, A.L.; FERREIRA, S.N.M. **Manual de arborização urbana**. Salvador: Venture, 2005.

MOREIRA, M.L.C.; VASCONCELOS, T.N.N. **Mato Grosso:** solos e paisagens. Cuiabá-MT: Entrelinha, 2000, 40p.

PAIVA, H.N; GONÇALVES, W. **Florestas urbanas:** planejamento para melhoria da qualidade de vida. Viçosa: Aprenda Fácil, 2002.

PIVETTA K.F.L.; SILVA FILHO D.F. **Arborização Urbana**. Jaboticabal-SP: UNESP/FCAV/FUNEP, 2002. 74p. (Boletim Acadêmico, Série Arborização Urbana).

RIO GRANDE ENERGIA. **Manual de arborização e poda**. Porto Alegre: Gestão Ambiental, 1999.

SANTOS, E. **Caracterização dendrológica e estética de 128 espécies arbóreas com potencial de uso em paisagismo e arborização urbana**. 1994. 146p. Dissertação (Mestrado em Ciência Florestal). Universidade Federal de Viçosa, Viçosa.

TOLEDO, D.V., PARENTE, P.R. **Arborização urbana com essências nativas**. São Paulo: Instituto Florestal, 1998. 19p.

★★★★★